

--	--

Pokyny pro zpracování testu: Odpověď z nabídky, kterou považujete za správnou, označte zakroužkováním příslušného písmene (správná je vždy pouze jedna odpověď), výsledek výpočtu запиšte do rámečku. Do řešení vždy uveďte postup (základní použité vztahy, numerický výpočet atd.).

1. Pacient je na pravém oku korigován prizmaty $\sqrt{12}$ pD BO a 2 pD BD. Určete velikost Δ (v pD) a orientaci báze α (ve $^\circ$ dle TABO schématu) jediného prizmatu, kterým lze navodit stejný prizmatický účinek. Při řešení můžete využít tab. 1 **10 b.**

Řešení:

Tab. 1 Hodnoty goniometrických funkcí vybraných úhlů

	0°	30°	45°	60°	90°
Sinus	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
Kosinus	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
Tangens	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-
Kotangens	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0

Výsledek:

$$\Delta = 4 \text{ pD}$$

$$\alpha = 210^\circ$$

$$\Delta = \sqrt{12 + 4} \text{ pD} = 4 \text{ pD}$$

$$\arctg \frac{2}{\sqrt{12}} = \arctg \frac{1}{\sqrt{3}} = 30^\circ$$

$$\alpha = 180^\circ + 30^\circ = 210^\circ$$

2. Před tenkou bikonkávní čočkou je vzduch, za čočkou je tekutina o indexu lomu 1,3. **8 b.** Materiál čočky má index lomu 1,5. Velikost poloměru přední plochy čočky je $|r_1| = 0,5$ m, velikost poloměru zadní plochy čočky je $|r_2| = 0,1$ m. Určete její optickou mohutnost φ v daném prostředí.

Řešení:

$$\varphi_1 = (1,5-1)/(-0,5) \text{ D} = -1 \text{ D}, \varphi_2 = (1,3-1,5)/(0,1) \text{ D} = -2 \text{ D}$$

$$\varphi = \varphi_1 + \varphi_2 = -3 \text{ D}$$

Výsledek:

$$\varphi = -3 \text{ D}$$

(2)

3. Vyšetřujeme pacienta s korekcí 6 b.
OD: *sph* -4,50 D, *cyl* -1,00 D ax 30°
OS: *sph* -5,00 D, *cyl* -1,00 D ax 0°
vloženou do správně vycentrované zkušební obruby.
Při vyšetření prizmatické korekce předložíme před levé oko prizma o hodnotě 8 pD.
O jakou hodnotu a kterým směrem je třeba decentrovat oční zkušební obruby, aby vyšetření nebylo ovlivněno prizmatickým efektem sférocylindrické korekce?
Uvažujte standardní umístění zkušební obruby před okem, tj. střed otáčení oka je asi 25 mm od obruby.
- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| a) nelze určit | b) 2 mm od báze prizmatu |
| c) 2 mm k bázi prizmatu | d) 4 mm od báze prizmatu |
| e) 4 mm k bázi prizmatu | f) 16 mm k bázi prizmatu |
| g) 16 mm k bázi prizmatu | h) 16 mm, směr nelze určit |
5. Napište podmínku pro dráhový rozdíl Δ , která musí platit pro vznik interferenčního maxima při interferenci dvou koherentních zdrojů o stejné fázi a polarizaci. Popište, co znamenají všechny použité parametry. 6 b.
Vzorec a popis veličin:
 $\Delta = k \cdot \lambda$
 λ ... vlnová délka
 k ... nezáporné celé číslo
7. Jaké je úhlové zvětšení γ lupy, která je tvořena tenkou bikonvexní čočkou o indexu lomu 1,5. Její optická mohutnost $\varphi = 10$ D. 5 b.
- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| a) z daných parametrů nelze určit | b) 0,4 |
| c) 15 | d) 1,5 |
| e) 2,5 | f) uvedená čočka není lupou |
| g) 5 | h) 10 |
8. Vogtovy strie 5 b.
- vznikají na rohovce jako důsledek operace PRK, po několika týdnech samovolně mizí
 - jsou jedním z prvních příznaků kortikální katarakty
 - vznikají na měkké kontaktní čočce jako důsledek nevhodné péče
 - jsou typickým symptomem keratokonu
 - jsou drobné proužky až vrásky na kůži v okolí očí, zejména u vnějších očních koutků
9. Nekorigovaná hypermetropie typicky může způsobit 5 b.
- | | |
|---|------------------------------------|
| a) hyperforii | b) hypoforii |
| c) esoforii na všechny vzdálenosti | d) exoforii na všechny vzdálenosti |
| e) esoforii pouze do dálky | f) esoforii pouze do blízka |
| g) exoforii pouze do dálky | h) exoforii pouze do blízka |
| i) pouze dioptrické potíže, na vergenční systém nemá vliv | |

(3)

10. O jakou vadu/syndrom se jedná, pokud při pohledu přímo vpřed není patrná žádná oko-hybná odchylka, při abdukci je hybnost postiženého oka limitovaná, při addukci je hybnost normální, ale lze pozorovat zúžení oční štěrbinu postiženého oka? **5 b.**
- a) Brownův syndrom
 - b) **Duanův retrakční syndrom (klasický typ)**
 - c) Downův syndrom (s doprovodným postižením oko-hybných funkcí)
 - d) Exotropie komplikovaná ptózou horního víčka
 - e) Atypický průběh zánětu šlachy zvedáče horního víčka
11. Pro glaukom je/jsou charakteristické **5 b.**
- a) **typické změny v papile zrakového nervu**
 - b) centrální výpadek zorného pole
 - c) změny v periférii sítnice (bělavá ložiska, čárkovité hemoragie)
 - d) typická atrofie v makule a nejbližším okolí
 - e) kolísavý, obvykle výrazně snížený nitrooční tlak, typicky oboustranně
12. Pro receptivní pole v centrální (foveální) oblasti sítnice **5 b.**
- a) **je typická malá velikost**
 - b) je typický velký průměr, který se do periferie zmenšuje
 - c) zahrnuje až desítky čípků
 - d) obvykle obsahuje pouze jednu tyčinku
13. Hlavní účinek m. rectus lateralis je **5 b.**
- a) addukce
 - b) **abdukce**
 - c) elevace
 - d) deprese
 - e) intorze
 - f) extorze
 - g) ortodukce
 - h) exdukce
14. Horizontální rozsah monokulárního zorného pole je **5 b.**
- a) **přibližně 60° nazálně a 100° temporálně**
 - b) asi 60° nazálně a méně než 90° temporálně
 - c) přibližně 70° nazálně a 85° temporálně
 - d) maximálně 40° nazálně a asi 80° temporálně
 - e) nazálně i temporálně přibližně stejná, a to asi 75°
 - f) přibližně 70° nazálně a 60° temporálně
 - g) přibližně 20° nazálně a 90° temporálně

(4)

16. Pokud při vyšetřování astigmatismu metodou zkřížených cylindrů chceme navýšit korekční cylindr z -1,00 D na -1,50, pak **5 b.**
- a) nejprve přidáme ke sféře -1,0 D, pak teprve upravíme cylindr
 - b) **nejprve přidáme ke sféře o +0,50 D, pak teprve upravíme cylindr**
 - c) nejprve upravíme cylindr, pak přidáme ke sféře -1,00 D
 - d) nejprve upravíme cylindr, pak přidáme ke sféře -1,00 D
 - e) upravíme pouze cylindr, sféra se nemění
 - f) nejprve upravíme sféru o +1,00 D, pak upravíme cylindr
17. Při vyšetřování presbyopické adice standardně **5 b.**
- a) se automaticky kloníme k silnější adici, která pacienta uspokojí na delší dobu
 - b) u prvnositelů preferujeme obvykle mírně lepší vjem v červeném poli červeno-zeleného testu
 - c) **preferujeme jako optotyp běžný text oproti optotypu s jednotlivými písmeny**
 - d) vyšetřujeme na pevnou pracovní vzdálenosti 30 cm
 - e) nesmíme překročit +1,75 D
 - f) upravujeme korekci monokulárně
18. Uvažujte plnou korekci refrakce. Při vyšetřování horizontálních fúzních rezerv **5 b.**
- a) vždy dojde k těmto situacím: rozmazání, rozdvojení a opětovné spojení obrazu
 - b) k rozmazání obrazu nedojde v případě pozitivních fúzních rezerv do dálky
 - c) k rozmazání obrazu nedojde v případě pozitivních fúzních rezerv do blízka
 - d) **k rozmazání obrazu nedojde v případě negativních fúzních rezerv do dálky**
 - e) k rozmazání obrazu nedojde v případě negativních fúzních rezerv do blízka
 - f) k rozmazání obrazu při tomto vyšetření nedochází, pouze k rozdvojení, popř. k opětovnému spojení
19. Pro vyšetření AC/A poměru se nepoužívá tento test: **5 b.**
- a) **Worthova světla**
 - b) Thoringtonův test
 - c) zakrývací test
 - d) test s Graefeho prizmatem
20. Vergenční pružnost (facilitu, schopnost) měříme pomocí **5 b.**
- a) monokulárního flipru +/- 2D
 - b) Brockovy šňůry (Brock string)
 - c) Bagoliniho skel
 - d) prizmatické polarizační předsádky s proměnnými prizmaty
 - e) **dvojprizmatu 3 pD/12 pD**
21. Volkova čočka **5 b.**
- a) je hybridní kontaktní čočka pro korekci Volkovy ektázie 2. až 4. typu
 - b) **je spojná čočka pro vyšetřování očního pozadí na šterbinové lampě**
 - c) je korekční pomůcka pro jemné sférické dokorigování
 - d) je součástí přídavného zařízení na šterbinové lampě pro vyšetřování nitroočního tlaku
 - e) se využívá jako pomocná čočka při dynamické skiaskopii k neutralizaci reflexu